



¿A quién le importa?

Determinando el valor del hábitat del búho

Glosario

especies en peligro de extinción: Las plantas y los animales salvajes de los cuales sobreviven tan pocos individuos, que la especie puede hacerse extinta en el área donde vive naturalmente.

económico: Lo que tiene que ver con la administración de dinero en la casa, en los negocios o en el gobierno.

psicología: La ciencia que estudia la manera en que piensan las personas y los motivos de sus actos.

sociología: El estudio de las personas viviendo juntas en grupos.

economía: El estudio de cómo se producen, distribuyen y utilizan los bienes y la riqueza.

conservación: El cuidado y la protección de los recursos naturales como los bosques y el agua.

mamíferos: Los animales de sangre caliente que tienen espina dorsal; los mamíferos hembras tienen glándulas que producen leche para alimentar sus crías.

bosques de viejo crecimiento: Los bosques con árboles que tienen centenares o a veces miles de años.

fuego descontrolado: Fuego en áreas naturales no controlado que se prendió naturalmente o por un descuido humano.

administradores forestales: Los individuos expertos que cuidan los recursos naturales.

vegetación: La flora.

representar: Ser ejemplo de algo.



Dr. Loomis

Conoce al Dr. Loomis:

"Me gusta ser científico porque me gusta resolver los misterios de la conducta humana. A mí, me interesa saber cuánto la gente valora el aire y el agua limpios; la protección del medio ambiente para llevar a cabo actividades tales como, el excursionismo y la protección del hábitat de las especies en peligro de extinción. La gente no puede comprar en las tiendas los recursos como el aire limpio, así que es difícil colocarse una etiqueta que indique el precio en ellos. Como científico, juego al detective para descubrir estos valores mediante preguntas que hago a las personas.



Dr. González-Cabán and son Omar

Conoce al Dr. Armando González-Cabán

y su hijo Omar: "Me gusta ser científico porque es divertido jugar al detective e intentar comprender cómo la gente toma decisiones económicas acerca del

medio ambiente. Yo descubro qué opinión tiene la gente al hacerle preguntas. ¡Como científico, puedo viajar a lugares

interesantes por todo el mundo, incluso Chile, Perú, México, España, Rusia, Portugal y Ghana!



Pensando en la ciencia

Cuando se piensa en la ciencia, normalmente se piensa en sujetos particulares como la biología, la química y la astronomía. Estos sujetos, se agrupan en una categoría de la ciencia que trata acerca de los aspectos físicos de toda vida. Existe otra categoría de la ciencia que incluye los sujetos que tratan la conducta humana, como la psicología, la sociología y la historia. Estudias estos sujetos en la clase de estudios sociales. Los científicos lla-

man estos sujetos las ciencias sociales. En esta investigación, los científicos investigaron la conducta económica de la gente. La economía es una ciencia social basada en la idea de que la gente gasta dinero en las cosas que le importan. Los científicos preguntaron a las personas si estarían dispuestas a gastar dinero en la conservación del medio ambiente. Por hacer esta investigación, los científicos lograron un mejor entendimiento de qué tan importante es el medio ambiente para diferentes personas.

Hechos del fuego: El combustible del bosque

Dentro del bosque, no todos los combustibles que contribuyen a un fuego forestal son iguales. Se sitúan en estratos, algo como un pastel relleno. Los combustibles del terreno, aquellos debajo de la superficie del terreno incluyen materiales como las raíces de los árboles y la materia en descomposición. Los combustibles del terreno que se encuentran sobre la superficie del terreno incluyen hierbas, hojas caídas, madera en descomposición y otra vegetación. El estrato superior de combustibles está sobre el

nivel del terreno e incluye ramas, árboles muertos y la parte superior de los árboles que se llama la copa. Cuando un fuego empieza quemar el estrato superior de los combustibles, éste puede propagarse rápidamente. Cuando ves una foto de un fuego descontrolado extenso con las llamas en las copas de los árboles, estás mirando el tipo de fuego que se conoce como un fuego de copas. Los fuegos prescritos, los cuales son estrictamente controlados, solamente queman los combustibles que están en la superficie. Los fuegos prescritos dejan los árboles intactos e ilesos.



Pensando en el medio ambiente

¿Has visto el monte McKinley (también llamado Denali) en

Alaska? ¿Has visto el Parque Nacional de Yellowstone en Wyoming? ¿Y el Río Amazonas en Brasil o el Desierto Sahara en África?

Tal vez no has visto ninguno de estos lugares naturales, pero todavía los creerás valiosos. Tú creerás que son valiosos porque te gustaría visitarlos algún día. O quizás creerás que son valiosos porque proporcionan el hábitat para la fauna y flora. Tal vez no piensen que sean valiosos. Las áreas naturales

tienen distintos tipos de valor para los humanos. Algunas personas creerán que los bosques son valiosos porque proveen la madera para construir las casas, o porque proveen el hábitat para las aves y los mamíferos. Como ves, las personas creerán valioso el medio ambiente por muchas razones.

Introducción

El búho manchado del norte es una especie en peligro de extinción que necesita los bosques de viejo crecimiento del Noroeste Pacífico para vivir. (Figuras 1, 2 y 3) Desgraciadamente, los bosques de viejo crecimiento, como

todos los bosques, pueden prenderse en fuego y dañarse o destruirse. Los científicos estiman que a lo largo de un período de 100 años, hay una posibilidad de 70 por ciento de que un fuego descontrolado quemara un bosque de forma tal que el búho moteado del norte ya no pueda en él. (¿Qué quiere decir que hay una posibilidad de 70 por ciento de que ocurra algo?) Hay muchas cosas que los administradores forestales pueden hacer para reducir el riesgo de un fuego forestal de gran magnitud. Una de las mejores maneras de hacerlo es mediante lo que los administradores llaman el fuego prescrito. Estos son fuegos pequeños



Figura 1. El búho manchado del norte.



Figura 3. El Noroeste Pacífico de los Estados Unidos



Figura 2. El bosque de pino de viejo crecimiento provee el hábitat para el búho manchado del norte

que queman la vegetación baja del bosque pero mantienen los árboles grandes. El fuego prescrito es prendido a propósito y es controlado rigurosamente por los administradores forestales.

Al quemar a propósito la vegetación que crece cerca del terreno, la cantidad total de combustible leñoso se reduce. De esa manera, los árboles viejos que los búhos necesitan se mantienen y el área se protege mejor de los fuegos. Desgraciadamente, el fuego prescrito cuesta mucho dinero. Como puedes ver, esto puede ser un problema grande. Si los administradores dejan los bosques de viejo crecimiento tal como están, existe el riesgo de que un fuego forestal extenso destruya el hábitat del búho. El búho ya no tendría un lugar para vivir. Los administradores podrían llevar a cabo los fuegos prescritos si tuvieran el dinero para hacerlo. Los científicos de

esta investigación quisieron saber si las personas como tú, tu familia y tus amigos valoran el hábitat del búho amenazado tanto como para apoyar un gasto mayor de impuestos para llevar a cabo fuegos prescritos.

Preguntas para reflexionar



¿Cuál es la pregunta que los científicos intentan contestar?

¿Crees que es importante proteger el hábitat de una especie en peligro de extinción como el búho manchado del norte? ¿Por qué o por qué no?

Métodos de investigación

Los científicos escribieron información que explicó cómo se puede disminuir el riesgo de un fuego en los bosques de viejo crecimiento. Luego, los científicos

desarrollaron información que ellos esperaban usar para ayudar a las personas a pensar sobre las razones por las cuales las personas valorarían el bosque de viejo crecimiento. (Véase la sección "Pensando en el medio ambiente" de arriba). Por ejemplo, le pidieron a las personas que pensarán en la hermosura del bosque, el uso de la madera para los productos como los muebles, y también en el hábitat para la flora y la fauna. Los científicos preguntaron a las personas si pagarían dinero para reducir el riesgo de un fuego de grandes proporciones en un área del bosque de viejo crecimiento.

Los científicos escribieron la información y las preguntas en un folleto y enviaron el folleto a un grupo de muestra escogido al azar en California y Nueva Inglaterra. (Figura 4) Elegir al azar quiere decir que todas las personas que viven en California y Nueva Inglaterra tenían igual

Consejos de Smokey y sus amigos del Programa de Administración de Fuegos para la Seguridad Contra los Fuegos

Aunque Smokey quiere que tú prevengas los fuegos descontrolados en áreas naturales, él también quiere que tú prevengas el fuego descontrolado en tu casa. Cada año, son reportados al menos 100, 000 fuegos causados por los niños. Aquí hay unos consejos para ayudarte prevenir un fuego descontrolado en la casa:

1. No juegues con los encendedores, los fósforos o con las velas encendidas.
2. Recuerda a los adultos girar los mangos de ollas hacia el centro de la estufa. Los man-

gos de olla no se deben colgar sobre el borde de la estufa porque podemos chocar con ellas y tumbarlas.

3. Nunca pongas nada sobre una lámpara, ni la ropa, ni una manta, ni siquiera cuando estés jugando.

4. No te pares demasiado cerca a la chimenea o de la estufa de madera.

5. Pídele a los adultos instalar los detectores de humo en la casa.

6. Recuerda a los adultos cambiar las pilas o baterías al

detector de humo cada primavera y cada otoño.

7. No juegues con los cordones eléctricos.

8. Nunca introduces objetos en los tomacorrientes aparte de los enchufes.

9. Apaga todo el equipo eléctrico cuando termines de usarlo.





Figura 4. El estado de California y el área de Nueva Inglaterra

posibilidad de ser seleccionadas para recibir el folleto. Sin embargo, solamente un pequeño porcentaje del número total de la población que vive en estas zonas recibieron el folleto. Se supone que las personas que recibieron el folleto van a representar a toda la población de California y de Nueva

Inglaterra. Tú puedes hacer la misma cosa con una bolsa de chocolates M&M®. Si sacudes la bolsa justo antes de sacar un M&M®, y sacas cinco M&Ms® (sacude la bolsa cada vez antes de sacarlo), puedes suponer que los cinco pedazos representan con fidelidad el número y la proporción de colores de los que quedan en la bolsa.

Resultados

Una vez que los científicos recibieron las respuestas del grupo de muestra, calcularon cuánto dinero la gente dijo que estaría dispuesta a pagar para reducir el riesgo de un gran fuego descontrolado en los bosques de viejo crecimiento. Usando las respuestas como datos, ellos calcularon la canti-

dad media (el promedio) y la mediana que los entrevistados dijeron que pagarían. (Figura 5) (¿Cuál es la diferencia entre el promedio y la mediana?) [El número pequeño después de una palabra como ves aquí quiere decir que hay mayor información al pie de la página. ¡Mira el número pequeño al pie de la página para mayor información acerca del promedio y la mediana!]

En el cálculo de arriba los científicos no incluyeron a las personas que no contestaron las preguntas. Los científicos presumieron que las personas que no contestaron no estarían dispuestas a pagar. Por eso, el valor promedio y la mediana que ellos usaron fueron más bajos que los valores en la figura 5. Los científicos usaron el número promedio más bajo y lo multiplicaron por el número de personas que viven en cada área. Luego, dividieron la suma por el número de hectáreas del bosque de viejo crecimiento protegido en California y Oregón. Al hacer esto, ellos pudieron estimar cuánto dinero los residentes de California y Nueva Inglaterra estarían dispuestos a pagar por hectárea para reducir el riesgo

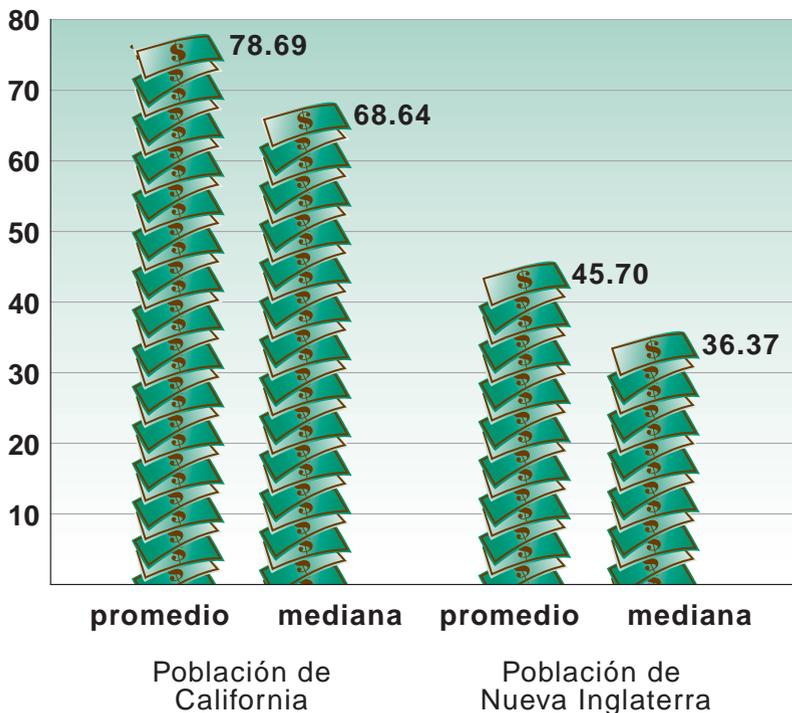


Figura 5. La cantidad que las personas están dispuestas a pagar por casa para reducir el riesgo de un fuego descontrolado en el bosque de viejo crecimiento.

¹El promedio es el término medio que es la cantidad obtenida por dividir la suma de dos o más números por el número de cantidades sumadas. La mediana es el punto medio entre el número más pequeño y el número más grande. Por ejemplo, usando los números 2, 5, 8, 26, 27, 30 y 50. El promedio es 21.14, y la mediana es 26.

Tabla 1. La cantidad promedio la población de California y Nueva Inglaterra está dispuesta a pagar por hectárea y por acre para reducir el riesgo de un fuego descontrolado en un bosque de viejo crecimiento.

	La cantidad de dinero que las personas están dispuestas a pagar por hectárea	La cantidad por acre (Multiplica el número de hectárea por 2.47)
Población de California	\$386	\$953.42
Población de Nueva Inglaterra	\$128	\$316.16

de un fuego descontrolado en California y Oregón. (Tabla 1)



Preguntas para reflexionar

¿Por qué crees que la población de California está dispuesta a pagar

más dinero para reducir el riesgo de un fuego en los bosques de viejo crecimiento de California y Oregón que la población de Nueva Inglaterra?

Mira Tabla 1. Usando esta tabla, ¿Puedes saber cuántas hectáreas hay en un acre? ¿Cuántas dirías tú?

Conclusiones

Usando los números calculados de las respuestas a las preguntas, los científicos concluyeron que las poblaciones de California y de Nueva Inglaterra dan un gran valor al proteger los bosques de viejo crecimiento para el hábitat de las especies en peligro de extinción como el búho mateado del norte. En el futuro, las personas que toman las decisiones acerca

del pagar o no por el fuego prescrito querían considerar distintos tipos de valores, incluso el valor de proteger el hábitat de las especies en peligro de extinción.



Preguntas para reflexionar

¿Te sorprende que la población de Nueva Inglaterra este

dispuesta a pagar dinero para proteger el hábitat del búho que se encuentra al otro lado del país? ¿Por qué?

¿Crees que la gente que toma las decisiones acerca de usar los impuestos para costear los fuegos prescritos debe considerar los valores como él de proveer el hábitat para las especies en peligro de extinción? ¿Por qué o por qué no?

Trabajando con los hechos En esta actividad, contestarás la pregunta: ¿Cuál es el valor de una pertenencia favorita? ¿Hay un solo valor o es distinto el valor para distintas personas? ¿Por qué distintas personas pondrán distintos valores hacia una misma cosa? Para contestar estas preguntas, tú y tus compañeros van a usar este método: escojan a cinco compañeros de clase quienes van a traer una pertenencia favorita a clase. Podría ser algo como un peluche o un auto de último modelo. Para cada una de las cinco cosas hagan una encuesta usando el formulario de abajo como guía. Hagan una copia de la encuesta para cada miembro de la clase. Cada alumno escribirá la cantidad máxima que estaría dispuesta a pagar para comprar cada cosa. Intenten ser realistas como si de verdad tuvieran la oportunidad de comprarla, aunque de

Cuestionario Ejemplar

Soy niño ____ niña ____	Estoy dispuesto/a a pagar este precio
Número 1:	
Número 2:	
Número 3:	
Número 4:	
Número 5:	

Ejemplo para los resultados: 15 números de promedio

	Promedio general	Promedio de las niñas	Promedio de los niños
Número 1:			
Número 2:			
Número 3:			
Número 4:			
Número 5:			

verdad no tienen esa oportunidad. Los alumnos que trajeron pertenencias no pueden identificar un precio para su pertenencia.

Recojan todas las encuestas y calculen la cantidad promedio que la clase está dispuesta a pagar por cada cosa. Para calcular el promedio sumen todos los precios y dividan la suma por el número de alumnos que participaron en la subasta de ese objeto. Calculen el precio promedio que las niñas están dispuestas a pagar por cada cosa. Luego, cal-

culen el precio promedio que los niños están dispuestos a pagar por cada cosa. Tendrán 15 números, 3 números para cada cosa. (Vean el ejemplo de abajo.) Conduzcan un debate en la clase sobre el valor promedio de cada cosa. ¿Son distintos los precios que ofrecieron los niños de los que ofrecieron las niñas? ¿Por qué crees que es así? ¿Estarías dispuesto a vender el objeto de la persona que la posee por el precio promedio? ¿Por qué o por qué no? Hablen sobre lo que esta actividad les enseña acerca del valor de algo. ¿Cuáles son las similitudes y las diferencias entre

dar ofertas por una pertenencia favorita y estar dispuesta a pagar una cantidad particular para proteger el hábitat de las especies en peligro de extinción?

Adaptado de: Loomis, J. B. and González-Cabán (1997). Comparing the economic value of reducing fire risk to spotted owl habitat in California and Oregon. *Forest Science*, 43(4): 473-482.